

**CodeMAT – Évaluation formative I – MAT305I – CORRIGÉ****SECTION A : RÉPONSES COURTES**

1. Le taux de variation d'une fonction affine est -5 et cette fonction passe par le point (-2, 20). Quelle est la valeur initiale de cette fonction?

A) -98

C) 10

B) -12,5

D) 30

2. Réponds aux questions suivantes.

- a) Quelle est la solution du système d'équations suivant?

$$y_1 = \frac{1}{2}x + 3 \text{ et } y_2 = -2x + 8$$

$$\frac{1}{2}x + 3 = -2x + 8$$

$$2,5x = 5$$

$$x = 2$$

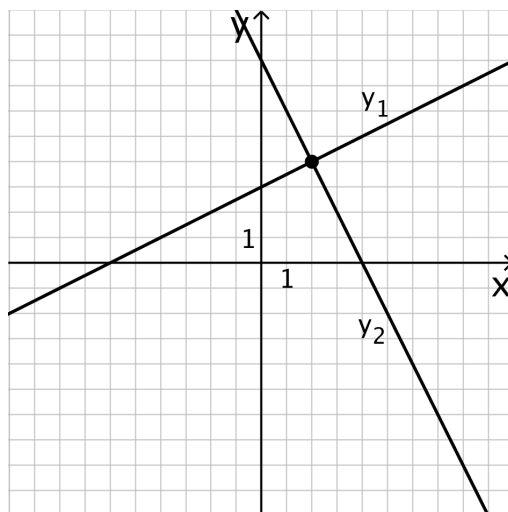
Valeur de y

$$y_1 = \frac{1}{2}(2) + 3 = 4$$

$$y_2 = -2(2) + 8 = 4$$

Réponse : (2, 4)

- b) Représente ce système d'équations graphiquement.



3. Réponds aux questions suivantes.

- a) La règle d'une fonction affine est $f(x) = 3x - 2$. Quelle est la valeur de $f(5)$? b) Détermine la valeur de x si $f(x) = 20$ dans la fonction $f(x) = \frac{1}{3}x + 10$?

$$f(5) = 3(5) - 2 = 13$$

$$20 = \frac{1}{3}x + 10$$

$$10 = \frac{1}{3}x$$

$$30 = x$$

Réponse : 13

Réponse : 30

4. À l'aide de la fonction ci-dessous, réponds aux questions suivantes.

- a) Quel est le domaine de cette fonction?

Réponse : $[-2, 22]$

- b) Quelle est l'image de cette fonction?

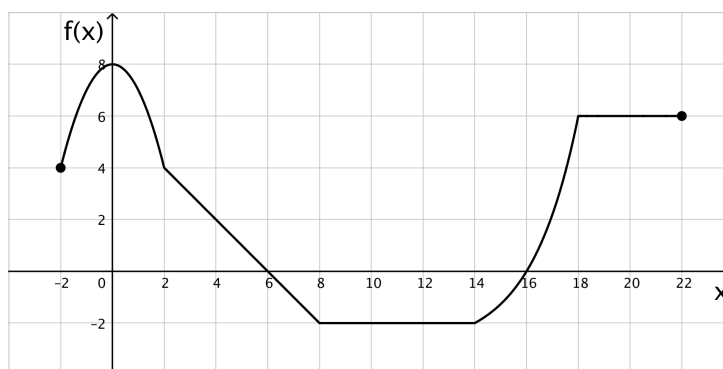
Réponse : $[-2, 8]$

- c) Quel est le minimum de cette fonction?

Réponse : -2

- d) Quelles sont les abscisses à l'origine de cette fonction?

Réponse : 6 et 16



5. Associe chaque fonction avec la représentation graphique de sa réciproque.

Fonction 1

$$y = 2x + 2$$

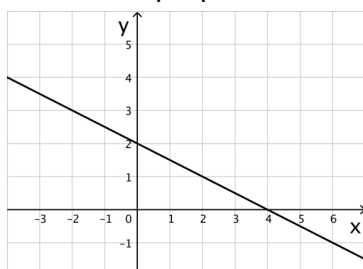
Fonction 2

$$y = -2x + 4$$

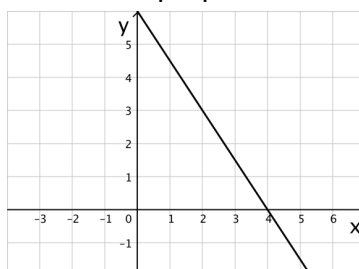
Fonction 3

$$y = -\frac{2}{3}x + 4$$

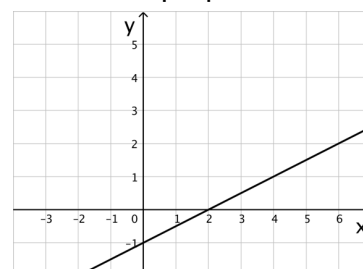
Graphique A



Graphique B



Graphique C



Réponse : Fonction 1 → Graphique C Fonction 2 → Graphique A Fonction 3 → Graphique B

SECTION B : QUESTIONS À DÉVELOPPEMENT**6. L'ENTREPRISE DE PORTES ET FENÊTRES**

Jérôme est le propriétaire d'une entreprise qui fait l'installation de portes et de fenêtres. Selon l'ampleur de la tâche, il peut modifier le nombre d'ouvriers en conséquence. La table de valeurs ci-dessous présente le temps nécessaire pour effectuer les travaux selon le nombre d'ouvriers requis pour accomplir le travail.

Nombre d'ouvriers	3	4	5	6
Durée des travaux (h)	6	4,5	3,6	3

La règle suivante met en relation le salaire de chaque ouvrier (y) selon le nombre d'heures travaillées dans une journée (x).

$$y = 24x + 40$$

La famille Trépanier a engagé l'entreprise de Jérôme pour remplacer leurs fenêtres. Il a établi que deux ouvriers seront suffisants pour effectuer la tâche.

Quelle somme d'argent Jérôme doit-il prévoir en salaire pour ses ouvriers?

Règle permettant de calculer le nombre d'heures de travail de chaque ouvrier

$$3 \cdot 6 = 18$$

$$4 \cdot 4,5 = 18$$

$$5 \cdot 3,6 = 18$$

$$k = 18$$

$$y = \frac{18}{x}$$

Il a établi que deux ouvriers
seront suffisants... $\rightarrow x = 2$

Nombres d'heures de travail par ouvrier

$$y = \frac{18}{(2)}$$

$$y = 9 \text{ heures}$$

Salaire d'un ouvrier

$$y = 24(9) + 40$$

$$y = 256 \$$$

Salaire total des ouvriers

$$256 \cdot 2 = 512 \$$$

Réponse : 512 \$

7. LA RÉMUNÉRATION DES VENDEURS

Dans un commerce, la rémunération des vendeurs est différente dans chaque département. Le tableau ci-dessous présente les rémunérations de Lucie, Jean et Sébastien qui travaillent dans des départements différents de ce commerce.

Lucie	Jean	Sébastien
Département de l'électronique	Département des meubles	Département des électroménagers
Les vendeurs reçoivent un pourcentage du montant des ventes effectuées auquel on ajoute un salaire de base; Par exemple, un vendeur dont le montant des ventes s'élève à 3000 \$ aura un salaire de 928 \$ et un salaire de 1028 \$ si le montant de ses ventes atteint 5000 \$.	Les vendeurs reçoivent un salaire de 28 \$ pour chaque heure travaillée.	Les vendeurs reçoivent un salaire de base de 540 \$ et un montant additionnel pour chaque électroménager vendu. La semaine dernière, Sébastien a vendu 12 appareils et il a reçu un salaire de 1020 \$.

Voici quelques informations concernant chaque personne cette semaine :

- Cette semaine, Sébastien a vendu 16 appareils;
- Le montant des ventes de Lucie était équivalent au double du salaire de Sébastien;
- Les salaires de Jean et Lucie étaient identiques.

Combien d'heures Jean a-t-il travaillées cette semaine?

Lucie x : Montant des ventes (\$) y : Salaire (\$)**Taux de variation**

$$a = \frac{1028 - 928}{5000 - 3000} = 0,05$$

$$928 = 0,05(3000) + b$$

$$928 = 150 + b$$

$$778 = b$$

Règle Lucie

$$y_1 = 0,05x + 778$$

Salaire de Sébastien

$$40 \cdot (16) + 540 = 1180 \$$$

Montant des ventes de Lucie

Les ventes de Lucie correspondent au double du salaire de Sébastien. $\rightarrow 2 \cdot 1180 = 2360 \$$

Salaire de Lucie

$$0,05 \cdot (2360) + 778 = 896 \$$$

Salaire de Jean

Les salaires de Jean et de Lucie sont identiques. $\rightarrow 896 \$$

Nombre d'heures travaillées par Jean

$$896 = 28x$$

$$32 = x$$

Jean x : Nombre d'heures travaillées (h) y : Salaire (\$)**Règle Jean**

$$y_2 = 28x$$

Sébastien x : Nombre d'électro vendus y : Salaire (\$)**Taux de variation****(remplacer (12, 1020))**

$$y = ax + 540$$

$$1020 = a(12) + 540$$

$$480 = a(12)$$

$$40 = a$$

Règle Sébastien

$$y_3 = 40x + 540$$

Réponse : 32 h

8. LA PARTIE DE BASKETBALL

Mike et Anthony jouent dans la même équipe de basket-ball. Lors de leur dernière partie, Anthony a marqué 5 points de moins que le triple du nombre de points marqués par Mike. Lorsqu'on additionne le nombre de points marqués par les deux joueurs, le total est d'au moins 24 et il est inférieur à 29.

Le tableau ci-contre présente le nombre de points marqués par les autres joueurs de l'équipe. La variable x représente le nombre de points marqués par Mike

Nom du joueur	Nombre de points marqués
Kevin	$2x + 1$
Benoit	$x - 4$
James	3
Karel	$2x - 10$
Dylan	8

Lors de cette partie, l'équipe adverse a marqué 63 points.

Est-ce que l'équipe de Mike et Anthony a remporté la partie?

x : Nombre de points marqués par Mike

$3x - 5$: Nombre de points marqués par Anthony

Nombre de points marqués par Mike et Anthony

$$x + (3x - 5) = 4x - 5$$

Lorsqu'on additionne le nombre de points marqués par les deux joueurs, le total est d'au moins 24 et il est inférieur à 29. \rightarrow

$$4x - 5 \geq 24$$

$$4x - 5 < 29$$

$$4x - 5 \geq 24$$

$$4x \geq 29$$

$$x \geq 7,25$$

$$4x - 5 < 29$$

$$4x < 34$$

$$x < 8,5$$

Intervalle des valeurs possibles du nombre de points marqués par Mike $\rightarrow [7,25 ; 8,5[\rightarrow x$ vaut 8

Nom du joueur	Nombre de points marqués
Kevin	$2x + 1 = 2(8) + 1 = 17$
Benoit	$x - 4 = (8) - 4 = 4$
James	3
Karel	$2x - 10 = 2(8) - 10 = 6$
Dylan	8
Mike	$x = 8$
Anthony	$3x - 5 = 3(8) - 5 = 19$

Nombre total de points de l'équipe

$$17 + 4 + 3 + 6 + 8 + 8 + 19 = 65 \text{ points}$$

Réponse : Oui, ils ont remporté la partie par la marque de 65 à 63.